



**UNIVERSIDAD EXTERNADO DE COLOMBIA
FACULTAD DE CONTADURIA PÚBLICA**

**PROGRAMA DE PREGRADO
CICLO DE FUNDAMENTACION
NOMBRE DE LA MATERIA: CÁLCULO I**

SEMESTRE:	SEGUNDO
CÓDIGO DE LA MATERIA	CO0765
CRÉDITOS:	3
PERÍODO ACADÉMICO:	2019-I
PRERREQUISITOS:	NINGUNO
DOCENTE:	OLGA LUCÍA ESCOBAR MEDINA
CORREO ELECTRÓNICO:	olga.escobar@uexternado.edu.co
HORARIO DE ATENCIÓN	Jueves 9:00 - 10:00

OBJETIVO GENERAL

Desarrollar en el estudiante la capacidad de modelar y analizar el comportamiento funcional de las matemáticas generando en el alumno hábitos de estudio e investigación, que le faciliten abordar aplicaciones en temas propios de su disciplina.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Desarrollar en el estudiante habilidades y destrezas lógico-matemáticas para modelar situaciones reales de las ciencias contables, económicas, financieras y administrativas
2. Proporcionar al estudiante herramientas matemáticas que le sirvan como base en el desarrollo de conceptos claves de su carrera
3. Reconocer el uso de las derivadas como herramienta fundamental para describir el concepto de marginalidad en funciones y en la resolución de problemas de optimización.



CRITERIOS DE EVALUACIÓN

PRIMER CORTE (30%)	SEGUNDO CORTE (30%)	TERCER CORTE (40%)
Curso Pre Cálculo (15%)	PARCIAL II (20%)	Monitoria (10%)
PARCIAL I (15%)	Quices y tareas (5%)	Informe final NTF (10%)
	Primer informe NTF (5%)	PARCIAL FINAL (20%)

CONTENIDO TEMÁTICO

Semana 1 27 al 31 de enero	Presentación del curso, socialización del programa.	
	Ecuaciones de primer y segundo orden.	[1] Cap. 0, sec. 0.7 - 0.8
	Intervalos, desigualdades lineales y cuadráticas.	[1] Cap. 1, sec. 1.2. [3] Cap. 3, sec. 3.3
Semana 2 3 al 7 de febrero <u>PRIMERA VISITA A SALONES</u>	Taller ecuaciones y desigualdades.	[1] Ej. 1.2 [3] Ej. 3.3 p. 1 - 26
	Funciones, definición, dominios, funciones definidas a trozos, función creciente y decreciente.	[1] Cap. 2. sec. 2.1
	Tipos de funciones: Polinomios, potencias, racionales, etc.	[1] Cap. 2. sec. 2.2 - 2.3
Semana 3 10 al 14 de febrero	Traslaciones (desplazamientos horizontales y verticales) y reflexiones.	[1] Cap. 2. sec. 2.5 - 2.8
	Taller de funciones.	[1] Ej. Repaso sec. 2.8. Ej. 1 -37
	Rectas: Pendiente de una recta, forma punto - pendiente, determinación de una recta a partir de dos puntos, rectas paralelas y perpendiculares.	[1] Cap. 3. sec. 3.1
Semana 4 17 al 21 de febrero	Niveles de producción, determinación curva de oferta y demanda.	[1] Cap. 3. sec. 3.2
	Situaciones problema: Precios y cantidades de equilibrio.	[1] Cap. 3. sec. 3.6
	Taller de rectas y aplicaciones.	[1] Ej. Repaso Cap 3
Semana 5 24 al 28 de febrero	Función exponencial y logarítmica.	[1] Cap. 4. sec. 4.1 - 4.2
	Funciones inversas, ecuaciones exponenciales y logarítmicas.	[1] Cap. 2. sec. 2.4, Cap. 4. sec. 4.1 - 4.4
	PRE PARCIAL 1	
Semana 6 2 al 6 de marzo	Taller de función exponencial y logarítmica. <u>Día del contador.</u>	[1]. Ej. Repaso sec. 4.5. Ej.1 - 70
	<u>PARCIAL 1 (15%)– MIÉRCOLES 4(15%) DE MARZO</u>	
	Interés simple, interés compuesto.	[1] Cap. 5. sec. 5.1
Semana 7 9 al 13 de marzo	Tasa efectiva, nominal y vencida.	[1] Cap. 5. sec. 5.1
	Valor presente, ecuaciones de valor.	[1] Cap. 5. sec. 5.2 - 5.3
	Taller de valor del dinero en el tiempo. <u>PRIMERA ENTREGA DE NOTAS, 30%.</u>	[4]. Cap. 2, sec. 2.1.9
Semana 8 16 al 20 de marzo	Conversión de tasas.	[4]. Cap. 2, sec. 2.1.5
	Taller sala: Conversión tasas.	[4]. Cap. 2, sec. 2.1.5
	Anualidades con una sola tasa de interés: valor presente y futuro.	[1] Cap. 5. sec. 5.4 - 5.5



Semana 9 23 al 27 de marzo SEGUNDA VISITA A SALONES	FESTIVO: LUNES 23 DE MARZO	
	Taller sala: intereses, tasas, valores y anualidades.	[1]. Ej. Repaso sec. 5.6. Ej.1 - 17
	Definición de límite de una función, límites laterales.	[1] Cap. 10. sec. 10.1 - 10.2
Semana 10 30 de marzo al 3 de abril	Límites infinitos, noción de continuidad. NTF pedir datos de empresa	[1] Cap. 10. sec. 10.3
	Cálculo de límites.	[1] Cap. 10. sec. 10.2
	Taller propiedades y cálculo de límites. PRE PARCIAL 2. NTF entrega datos por empresa.	[1] Ej. Repaso sec. 10.5. Ej.1 - 30
SEMANA DE RECESO: 6 al 11 de Abril		
Semana 11 13 al 17 de abril	Derivadas: pendiente de la recta tangente, derivada como razón de cambio, derivada como función, marginalidad. NTF Análisis y asignación.	[1] Cap. 11. sec. 11.1 y 11.3
	PARCIAL 2 (20%). – MIÉRCOLES 15 DE ABRIL	
	Reglas de derivación: Constante, suma, resta, potencia y función exponencial.	[1] Cap. 11. sec. 11.2 y 12.1
Semana 12 20 al 24 de abril	Regla del producto y cociente.	[1] Cap. 11. sec. 11.4 y 12.1
	Taller: Reglas de derivación.	[1] Cap. 11. sec. 11.4. Ej. 1 - 54 [1] Cap. 12. sec. 12.1 - 12-2.
	Regla de la cadena. SEGUNDA ENTREGA DE NOTAS, 30%.	[1] Cap. 11. sec. 11.5
Semana 13 27 de abril al 1 de mayo	Taller: regla de la cadena.	[1] Cap. 11. sec. 11.5. Ej. 1 - 82
	Ingreso marginal, función de consumo, propensión marginal del consumo y ahorro.	[1] Cap. 11. sec. 11.5
	FESTIVO: 1 DE MAYO	
Semana 14 4 al 8 de mayo TERCERA VISITA A SALONES	NTF	
	Taller: aplicaciones de la derivada.	[1] Cap. 11. sec. 11.5
	INFORME FINAL NTF	
Semana 15 11 al 15 de mayo	Derivadas de orden superior, valores máximos y mínimos [gráfica].	[1] Cap. 12. sec. 12.7 [1] Cap. 13. sec. 13.1
	Concavidad, puntos de inflexión, criterio de la segunda derivada para máximos y mínimos.	[1] Cap. 13. sec. 13.2 - 13.4
	Taller extremos y criterios de derivadas.	[1] Cap. 13. sec. 13.6. Ej. 1 - 35
Semana 16 18 al 22 de mayo 21 Mayo NTF	Minimización de costos, maximización de ingresos, beneficios.	[1] Cap. 13. sec. 13.5
	Taller aplicación de criterios. TALLER EXAMEN FINAL	[1] Cap. 13. sec. 13.6. Ej. 51 - 69
	ENTREGA DE NOTAS	
EXAMEN FINAL (20%) – Miércoles 27 de Mayo 7:00 a 9:00 a.m.		



METODOLOGÍA

El curso se desarrollará con la presentación de clases magistrales. Se asignará una serie de talleres que servirán para afianzar los conceptos vistos en clase, fortalecer destrezas en el planteamiento y solución de métodos de integración y derivación.

Los talleres deben ser resueltos por los estudiantes en grupos máximo de 3 personas, y entregados de forma aleatoria según criterio del docente en la fecha indicada y durante la sesión de clase. Con el fin de solucionar las dudas que se deriven de las clases y de guiar a los grupos en la solución de los talleres, se tendrá un espacio de atención que se acordará durante las primeras clases con ellos.

NÚCLEO TRANSVERSAL FORMATIVO (NTF)

Los conceptos del curso Cálculo I se trabajarán paralela y articuladamente a las asignaturas del primer semestre de Contaduría, permitiendo realizar actividades orientadas al fortalecimiento de la investigación formativa de acuerdo con el desarrollo del proyecto académico de la facultad.

- **Objetivo:** Generar un modelo matemático que relacione el contenido aplicado de Cálculo I (Niveles de producción, curvas de oferta y demanda, precios de equilibrio, marginalidad, matemática financiera, entre otros) con las demás asignaturas del semestre en la creación de una empresa contable.
- **Criterio de evaluación:** El NTF tendrá un valor del 15% en la calificación final de la materia, repartidos en dos informes:
 1. **Primer informe NTF:** Este primer informe tendrá una calificación del 5% de la materia. La pertinencia del informe es: concretar los grupos finales de trabajo, la idea primitiva del modelo que se quiere aplicar y su respectiva justificación.
 - ✓ **Idea primitiva del modelo:** En esta parte del informe se busca que el estudiante relacione conceptos estudiados en transcurso del semestre con la empresa que está articulando, es decir, inicialmente se podría modelar niveles de producción y la ecuación de oferta – demanda con su respectiva cantidad de equilibrio, entre otros temas.
 - ✓ **Justificación:** Debe explicar las razones de cómo, para qué y por qué relaciona los conceptos con su modelo.



2. **Informe final NTF y presentación:** Como se escribió anteriormente la calificación equivaldrá a un 10% en la calificación final en la cual se evaluará el modelo final y la pertinencia de éste en su empresa.
 - ✓ **Modelo final:** Se busca que el estudiante articule los conceptos restantes en el modelo de su empresa, es decir, los relacionados a matemáticas financieras y marginalidad.

BIBLIOGRAFÍA

Texto guía:

- [1] **HAEUSSLER, F.,** Ernest Jr. Matemáticas para administración y economía. Pearson education. Decimotercera edición

Textos complementarios

- [2] **STEWART,** James. Cálculo Trascendentes tempranas. Cengage Learning, Séptima Edición.
- [3] **ARYA, Jagdish; ROBIN, Lardner.** Matemáticas aplicadas a la administración y a la economía. Prentice Hall. Quinta edición.
- [4] **SAMPAYO, Leonardo.** Manual de operaciones financieras. Universidad Externado de Colombia.
- [5] **LARSON, Roland; HOSTETLER,** Robert. Cálculo y Geometría Analítica
- [6] **LEHMAN,** Charles. Geometría Analítica. Cooper Union School of Engineering
- [7] **LEITHOLD,** Louis. El Cálculo. Oxford University Press. Séptima edición
- [8] **THOMAS,** Thomas Jr., **FINNEY,** Ross; Cálculo. Massachusetts Institute of Technology. Novena Edición.